

# 大気の動きと日本の天気



スタート動画

## 第 3 章

単元 3



Before & After

学習前に書こう

天気予報はなぜ  
必要なのだろうか。



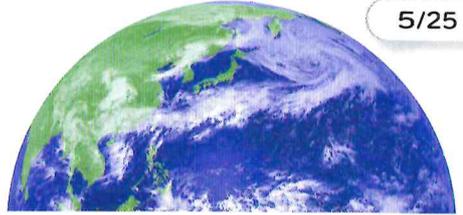
ワークシート

ふじさん やまなし みなみこま  
富士山にかかる雲 (山梨県南巨摩郡)

# 1

## 大気の動きと天気の変化

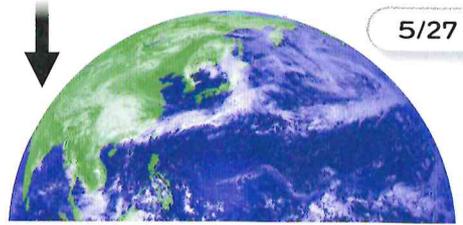
日本列島は、北極（北緯90度）と赤道（緯度0度）の間である中緯度（北緯30～60度）に位置している。数日分の気象衛星画像を比較すると、中緯度地域の雲は、おおそ西から東へ動いていることがわかる。



5/25



5/26



5/27



5/28

図1 日本列島付近の北半球における4日間の雲の動き (2022年5月25日～28日 各12時)



**?** なぜ日本付近では西から東へ天気が変わるのだろうか。

### ● 偏西風

中緯度地域の上空では、偏西風とよばれる西から東へふく風が地球を1周している。この偏西風の影響を受けて、上空の低気圧や高気圧が西から東へ移動していくため、日本列島付近の天気は、西から東へ変わることが多い。図1でも、雲が西から東へ移動していくようすが確認できる。大気は地球全体でつながりをもって動いていて、地球全体の気象の変化と関係している。

### ● 地球規模の大気の循環

中緯度地域以外でも、緯度によって特徴的な大気の流れ（風）がある（図2）。例えば、赤道付近では、中緯度とは反対に東から西へと風がふく。このような地球全体の大気の動きは、主に太陽からのエネルギーにより生じている。大気は、地表が太陽から受けとるエネルギーが大きい赤道付近ではあたたかく、小さい極付近では冷たい。この温度差を原動力として、大気は地球規模で動き、循環している。

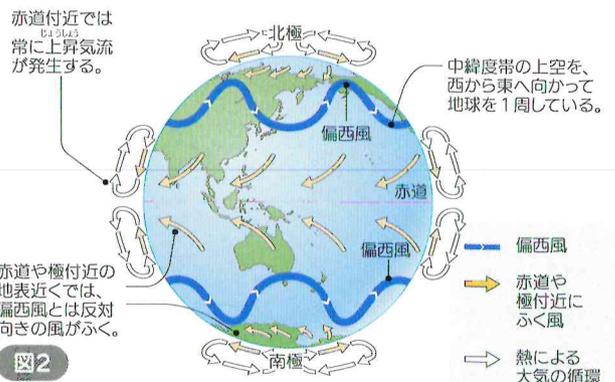


図2 地球規模での大気の動き

地球の大気は、太陽のエネルギーなどの影響を受けて、地球規模で常に循環して活発に動いている。

## ● 気象現象が起こるところ

大気の循環や気象現象が起こっているのは、大気の下層のごく一部である。図3のように、大気の厚さは地球の大きさに比べると、とても小さい。

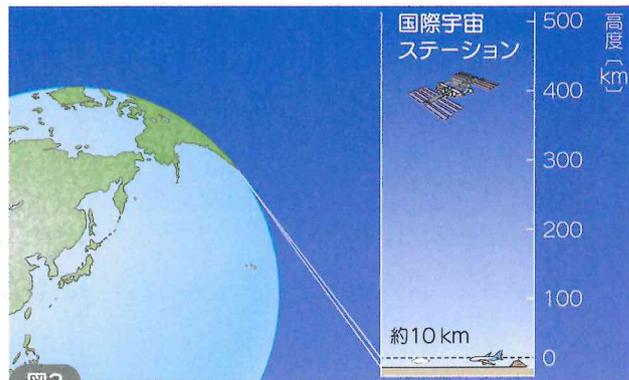


図3

### 地球の大気の厚さ

地球の大気全体の厚さは、約400～800 kmである。気象現象が起こるのは、そのうちの地表から、高さ約10 kmの範囲である。これは、直径が約13000 kmの地球を直径13 cmの球と考えると、表面の約0.01 cmのうすさになる。



206ページの？に対する  
自分の考えをまとめよう。

(使用するキーワード → 偏西風)

活用

### 学びをいかして考えよう

日本付近の気象衛星（ひまわり）などの画像を5日間分集めて、自分の住んでいる地域の大気がどのように動いているか考えよう。

10



【なるほどね!】

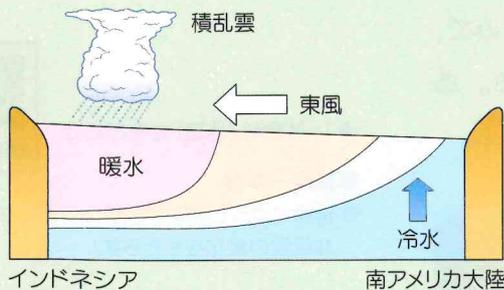
## 南米ペルー沖の海水温が 変化すると?

太平洋の赤道付近では常に東風がふいています。そのため、この付近の海面に近い海水は東から西にふき寄せられ、その結果、南米ペルー沖では海水が深いところから海面付近に上がってきます。深いところにある海水は

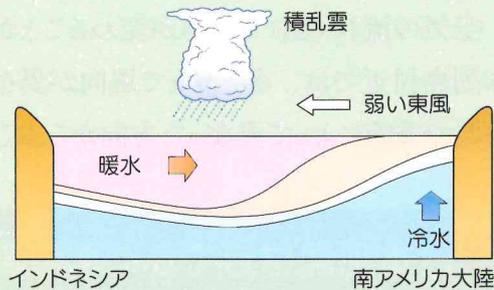
発展 | 高校

冷たいため、南米ペルー沖の海面水温はまわりに比べて低くなっています。しかし、何らかの原因で赤道付近の東風が弱まると、この冷水の上昇が弱まり、南米ペルー沖の海面水温が高くなります。これをエルニーニョ現象といいます。

エルニーニョ現象が起こると、南米で気温が上がるだけでなく、積乱雲の発生場所が通常より東に移動し、太平洋高気圧 → P.211 の勢力が弱まって日本で冷夏になるなど、世界的に異常気象が発生することがあります。大気には国境がなく、大気の循環が広大な範囲に影響する典型的な例といえます。



平常時



エルニーニョ現象時

あたためたとき



あたためるのをやめたとき

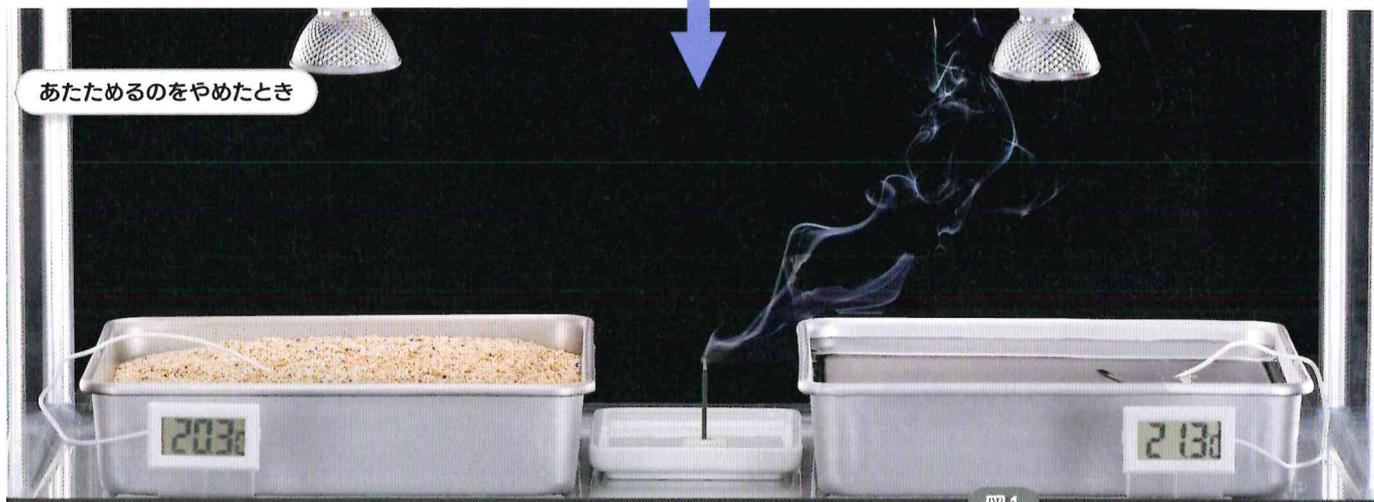


図1

### 大気の動きを知るためのモデル実験

砂は大陸を、水は海洋を表している。上の図はあたためたとき、下の図はあたためるのをやめたときの様子。

# 2 日本の天気と季節風

問題発見

レッツ スタート!

図1 で風のふく向きが反対になるのはなぜだろう。

図1 の実験から、砂と水であたたまり方と、冷え方が異なることで、空気の流れ(風)の向きが変わることがわかる。同じしくみで、日本列島付近では、冬と夏とで風向が異なる風がふいている。ある地域で季節によって異なった方向からふく風を**季節風**<sup>きせつふう</sup>\*1とよぶ。

?

日本列島付近でふく季節風の風向が、冬と夏で変わるのはなぜだろうか。

砂と水の  
あたたまり方と、  
冷え方を  
比べてみよう。



他教科の内容

★1 社会科(地理)で学ぶこと

季節風 → 中学

- 季節によって風向がちがうことでさまざまな気候の変化をもたらす。

## ● 季節風

大陸をつくる岩石は、海洋をつくる水と比べて、あたたまりやすく冷えやすい。そのため、大陸と海洋では、太陽のエネルギーを受けとったときのあたたまり方が異なる。

大陸は海洋と比べて、冬は冷たく夏はあたたかくなる。大陸と海洋のうち、あたたかい方では上昇気流が生じて\*2低気圧となり、冷たい方では下降気流が生じて高気圧となる。そのため、大陸と海洋の境界付近では、気圧差が生じて季節風がふく。

冬は、太平洋に比べてユーラシア大陸が冷えるため、ユーラシア大陸の気圧が高くなり、大規模な高気圧ができる。そのため、冬はユーラシア大陸から太平洋へ向かって、北寄りの季節風がふく(図2上)。

一方、夏は、太平洋に比べてユーラシア大陸があたたまるため、ユーラシア大陸の方が気圧が低く、太平洋の方が気圧が高くなり、太平洋に大規模な高気圧ができる。そのため、夏は太平洋からユーラシア大陸へ向かって、南寄りの風がふく(図2下)。このように、日本列島は広大なユーラシア大陸と太平洋の境界に位置しているので、日本の天気は季節風の影響を受けやすい。

## ● 海陸風

海と陸のあたたまり方のちがいによる風は、1日のうちでも見られる。海に近い地域では、夜は冷えやすい陸上の気圧が高くなり、冷えにくい海上の気圧が低くなる。そのため、陸から海へ風(陸風)がふく(図3上)。反対に、昼はあたたまりやすい陸上の気圧が低くなり、あたたまりにくい海上の気圧が高くなる。そのため、海から陸に風(海風)がふく(図3下)。このような風を海陸風という。朝や夕方には陸上と海上の温度差が小さくなり、気圧の差が小さくなるため、風がやむ。これをなぎという。

## ★2 これまでに学んだこと

### 空気のあたたまり方 → 小4

- あたためられた空気は、上に動く。

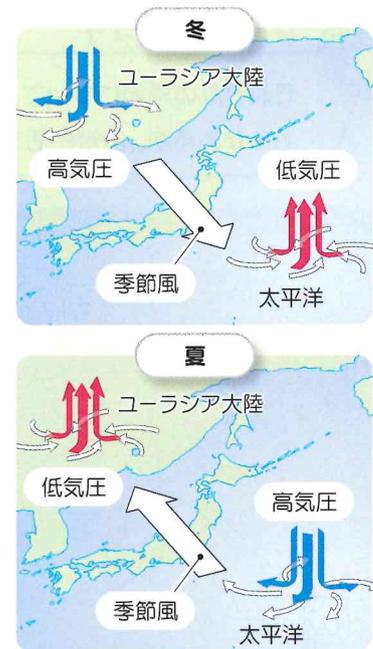


図2

気圧配置と季節風

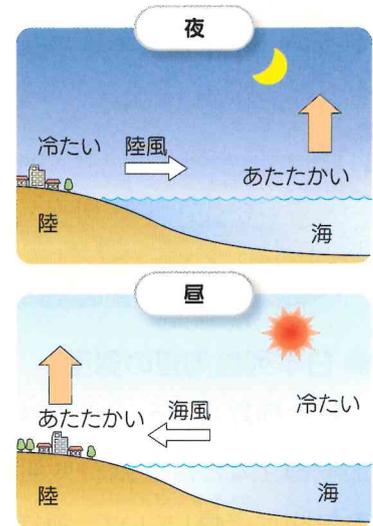


図3

海陸風

208ページの?に対する自分の考えをまとめよう。

(使用するキーワード → 高気圧、太平洋)

## 学びをいかして考えよう

海に近い野球場では、試合が海風の影響を受けることがある\*3。どのような影響が考えられるだろうか。

\*3 阪神甲子園球場(兵庫県西宮市)では海風ともよばれている。

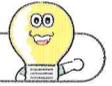
# 3 日本の天気の特徴

問題発見

レッツ スタート!

それぞれの季節について、特徴的な天気にはどのようなものがあるか、日常生活をふり返って考えよう ( 図1 )。

理科の見方・考え方



それぞれの季節に感じた特徴を、気象要素と関連づけてみよう。



図1

春夏秋冬のようす

5

日本列島の気候は地域によって多様であるが、四季のある地域が多い。日本の四季はどのような要因で生じ、どのような特徴があるのか学んでいこう。



日本の四季に見られる特徴的な天気は、どのようにして生じるのだろうか。

## ● 日本列島周辺の気団

日本列島は、ユーラシア大陸に近く、太平洋と接している。大陸上や海上などに空気が長期間とどまると、**気団**ができる。大陸上の気団は乾燥していて、海洋上の気団はしめっている。また、日本列島の周辺では、北の気団は冷たく南の気団はあたたかいなど、場所によって特徴の異なる気団ができる ( 図2 )。これらの気団は、季節によって発達や衰退をくり返し、日本列島の気象に影響をあたえる。



10

	大陸	海洋
北	乾燥・寒冷	湿潤・寒冷
南	乾燥・温暖	湿潤・温暖

15

図2

日本に影響をあたえる気団の性質

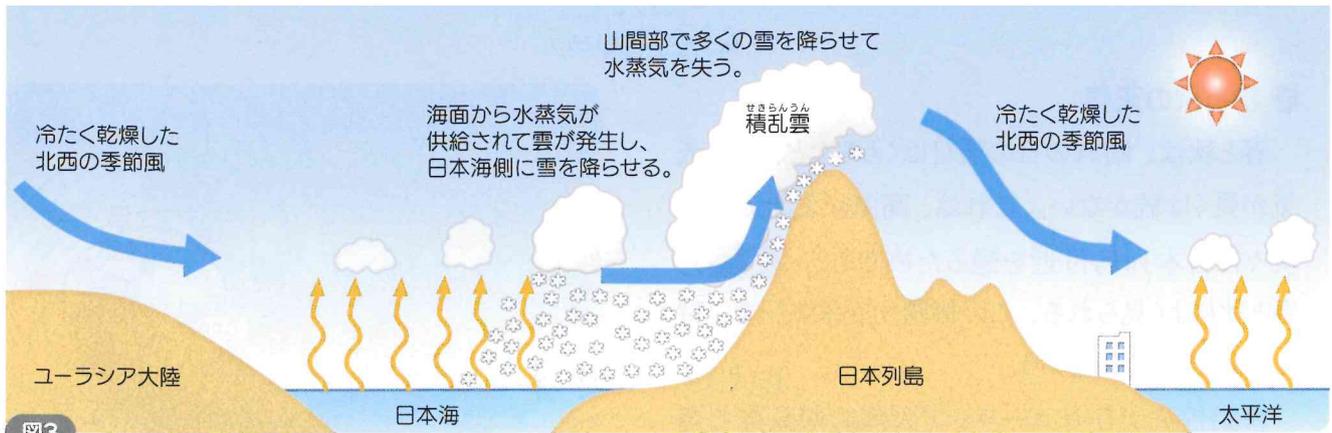


図3

### 日本海側と太平洋側の冬の天気の違い

日本海には暖流の対馬海流が流れていて、日本海の上を通る空気よりもあたたかい。

## ● 冬の天気

冬は、ユーラシア大陸上でシベリア高気圧が発達し、シベリア気団から北西の季節風がふく。この風は、図3のように、季節風よりもあたたかい日本海の上空を通るときに、海面からの水蒸気をふくんであたためられて上昇し、筋状の雲をつくる(図4)。さらに、日本列島中央部の山脈にぶつかると強い上昇気流となって雪を降らせるので、日本海側や山間部では特に多くの雪が降る。そして、日本海側に雪を降らせることで水蒸気を失い、太平洋側では冷たくかわいた北西の風がふいて、乾燥した晴れの天気が続くことが多い。

また冬には、日本列島の東の海上には低気圧があることが多く、天気図を見ると、日本列島付近では、南北方向の等圧線がせまい間隔で並ぶ(図4)。冬の時期に特徴的なこの気圧配置\*1を「西高東低の冬型の気圧配置」という。

## ● 夏の天気

夏になると、太平洋で太平洋高気圧が北に勢力を広げ、日本列島は、あたたかくしめった小笠原気団の影響を受ける(図5)。そのため、夏の日本列島は、高温多湿で晴れることが多い。

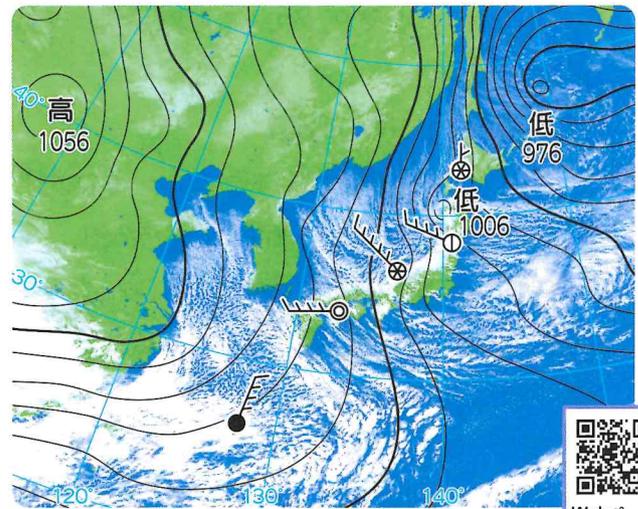


図4

冬の雲のようすと天気図 (2021年12月26日12時)

★1 低気圧や高気圧、前線の分布を気圧配置という。

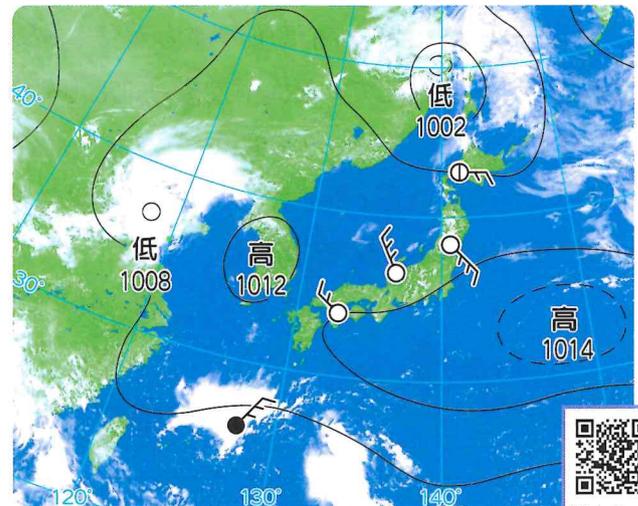


図5

夏の雲のようすと天気図 (2019年8月2日12時)

## ● 春と秋の天気

春と秋は、晴れの日の翌日はくもるなど、同じ天気が長くは続かない。これは、高気圧と低気圧が次々に日本列島付近を通るためである（図1）。春と秋によく見られる、この移動する高気圧を、特に移動性高気圧という。

移動性高気圧はユーラシア大陸の南東部で発生し、偏西風の影響で西から東へ動いていく。また、移動性高気圧と次の移動性高気圧の間は気圧の谷となり、低気圧ができるため、同じ天気が長続きしにくい。

## ● 停滞前線とつゆ（梅雨）

初夏のころ、日本列島付近では、南の太平洋高気圧と北のオホーツク海高気圧が発達し、あたたかくしめった小笠原気団と冷たくしめったオホーツク海気団の勢いが同じくらいになる。暖気と寒気の勢いが同じくらいのときには、その境界にできる前線は、ほとんど動かなくなり、停滞前線が生じる（図2）。停滞前線付近では雨雲が発達し、長期間にわたり雨が降り続く。この時期をつゆ（梅雨）といい、つゆの時期に日本列島付近にできる停滞前線を梅雨前線という。

夏になって太平洋高気圧の勢力が強くなると、日本列島に停滞していた梅雨前線は北に移動し、しだいに見えなくなる（つゆ明け）。また、夏の終わりにも梅雨前線と同じような停滞前線ができるが、これは秋雨前線とよばれる。

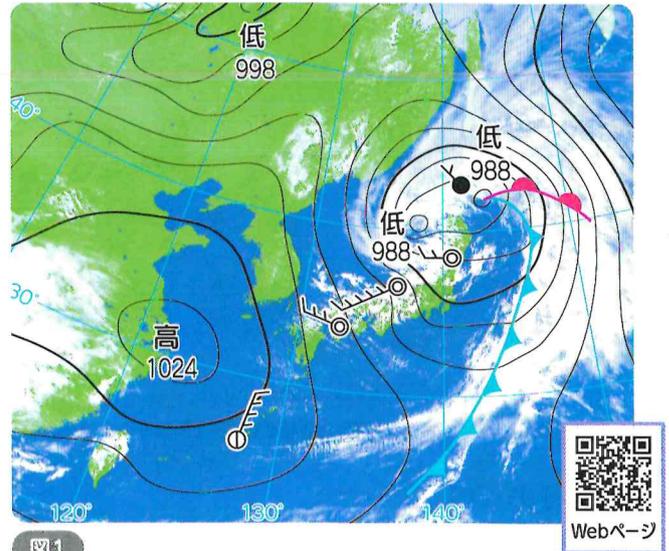


図1

春の雲のようすと天気図（2021年4月18日12時）  
交互に並んだ高気圧と低気圧が、西から東へ動いていく。

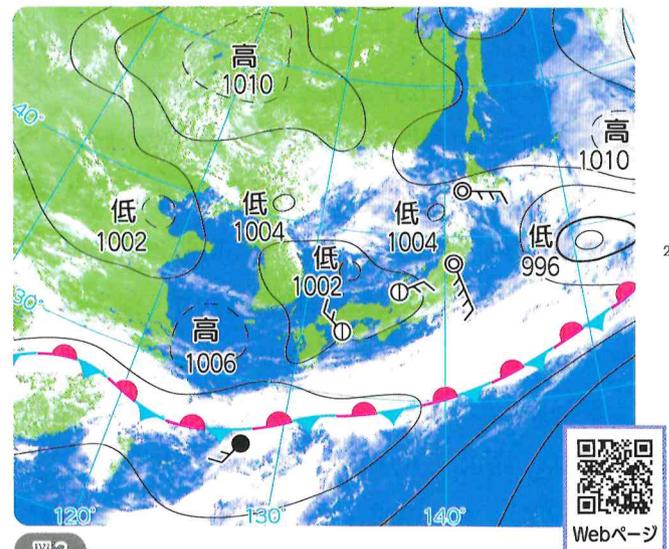


図2

つゆの雲のようすと天気図（2021年6月21日12時）  
停滞前線の周辺で雨雲が発達し、雨を降らせる。

ここがポイント

### 日本の天気に影響をあたえる高気圧と気団

冬	シベリア高気圧-シベリア気団	つゆ	オホーツク海高気圧-オホーツク海気団
夏	太平洋高気圧-小笠原気団		太平洋高気圧-小笠原気団

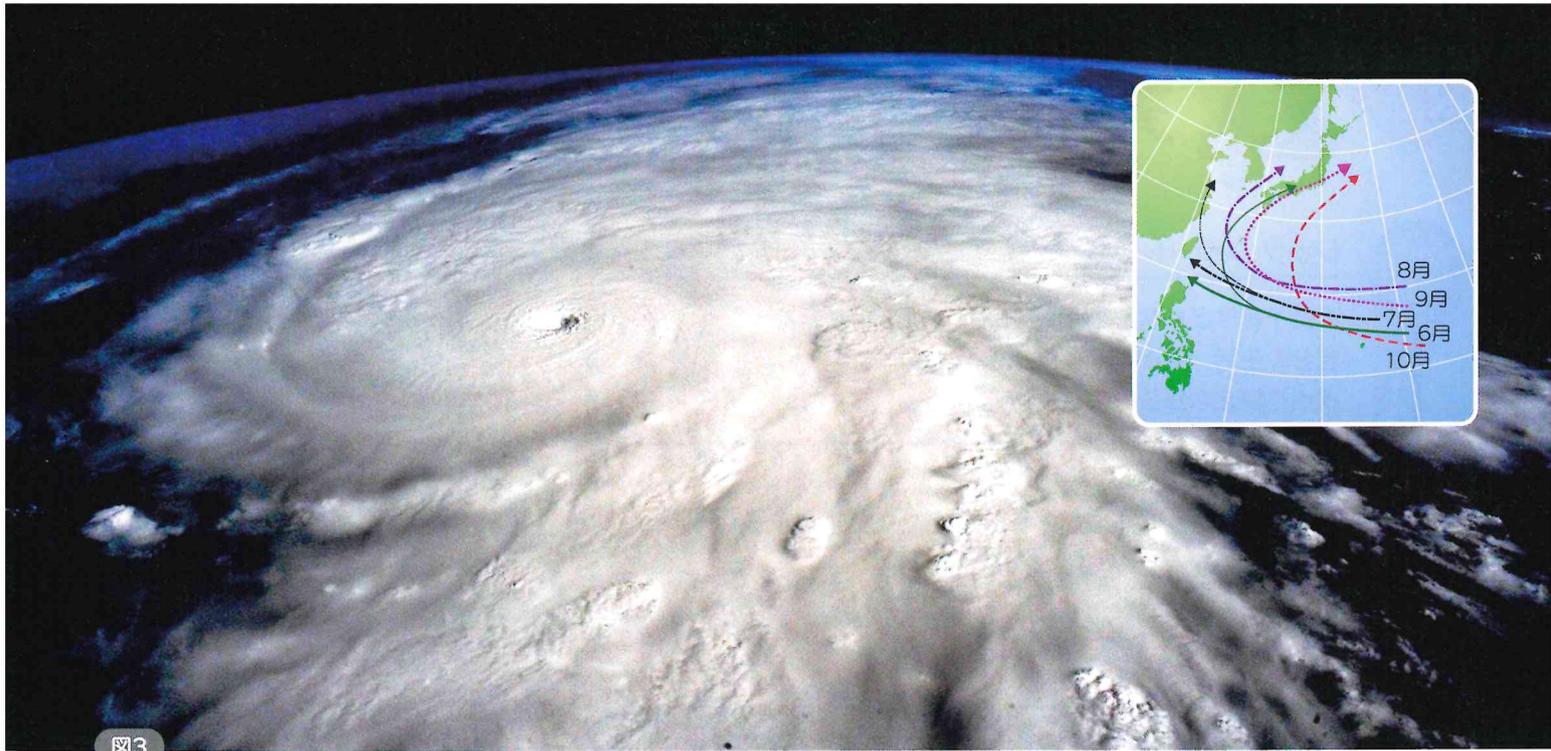


図3

宇宙から見た台風(左)と6月から10月の台風の進路の傾向(右)

台風の直径は1000 kmをこえるものもある。台風の雲の広がり<sup>ひらこ</sup>と厚みの比は100:1程度で、CDやDVD とほぼ同じである。

## ● 台風

夏から秋に日本列島にやってくる<sup>たいふう</sup>台風<sup>★1</sup>は、熱帯低気圧があたたかい海上で発達したものである(図3)。台風<sup>たいふう</sup>の中心付近は等圧線の間隔がせまく(図4)、強い風がふく。この風があたたかくしめった<sup>じょうしょう</sup>空気を台風の中心に集めるため、強い上昇気流が生じ、大量の雨を降らせる。春から夏に太平洋高気圧の南を<sup>じょうしょう</sup>通ってユーラシア大陸に進んでいた台風は、秋が近くなって太平洋高気圧が弱まると、高気圧のへりに沿うように、日本列島付近に北上することが多くなる。北上した台風は、偏西風に流され、東寄りに進路を変える。日本列島付近を通過した台風は、勢力を弱めて、弱い熱帯低気圧や温帯低気圧に変化する。

★1 低緯度の熱帯地方で発生する低気圧を熱帯低気圧という。北太平洋の南西で発生した熱帯低気圧のうち、最大風速が約17 m/s以上のものを台風という。台風の大きさは、風速が15 m/s以上の範囲で表す。

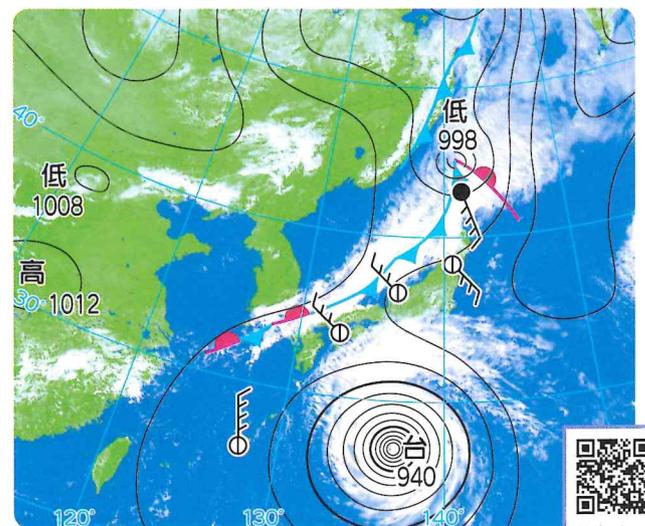


図4

台風の雲のようすと天気図(2021年9月30日12時)



Webページ

210ページの ? に対する  
自分の考えをまとめよう。

(使用するキーワード → 気団、季節風)

# 4 天気の変化の予測



図1

### 天気予報の活用

コンビニエンスストアでは、天気予報を活用し、仕入量を調整したり、品出しを行ったりしている。

### 問題発見

#### レッツ スタート!

天気予報はどんなことに役立っているだろうか。自分の生活、自分の住む地域全体など、視点を変えながら考えてみよう。

天気予報は、明日の予定を考えたり災害から身を守ったり、農業や漁業など、さまざまなこと(図1)に役立っている。これまでに学んだことをもとに、天気の変化を予想してみよう。

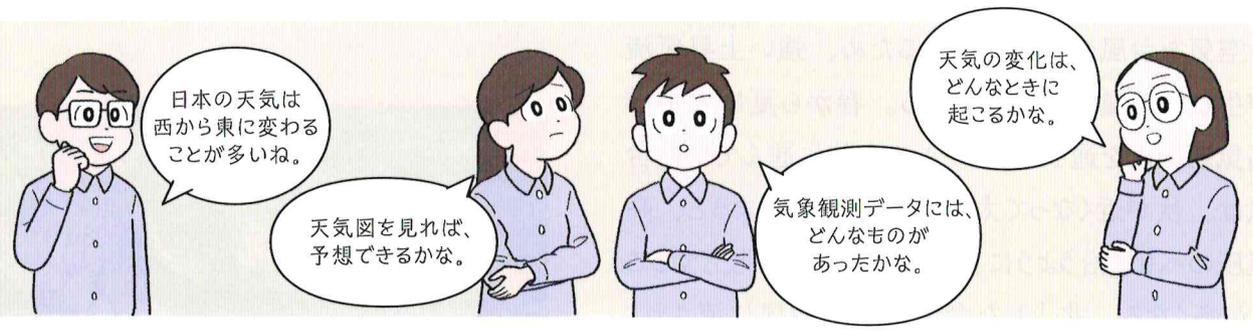
### ?

翌日の天気を予想するには、どのようにすればよいだろうか。

### 構想

#### 調べ方を考えよう

天気を予想するためには、どのようなデータが必要だろうか。それらのデータをどのように活用すれば、これからの天気の変化を予想できるだろうか。



## 実習 1

### 翌日の天気の予想

**実習の目的** 気象観測の結果や天気図などをもとに、自分たちの住む地域の天気が、どのように変化していくか予想する。

# 実習の方法

準備する物

- 数日間の気象観測のデータ
- 数日間の気象衛星画像えいせい
- 数日間の天気図
- 数日間のアメダスによる観測データなど

## ステップ 1

### 気象情報を集める

- 1 インターネットや新聞などで、過去の気象観測のデータや天気図を集めて並べ、天気がどのように変化してきたかを読みとる。

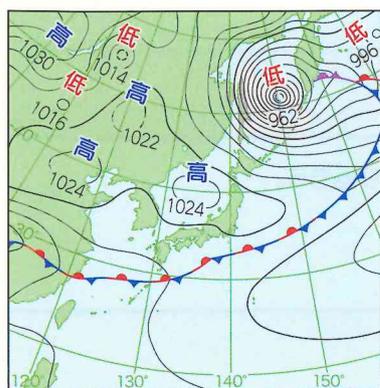


Webページ

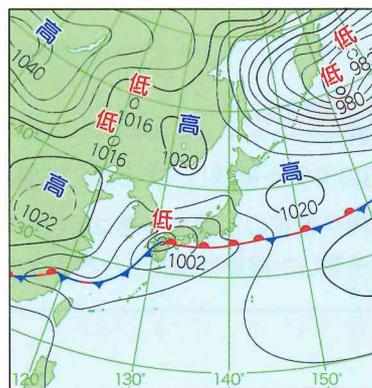
## ステップ 2

### 翌日の天気を予想する

- 2 翌日の気圧配置がどうなるか予想する。
- 3 翌日の天気がどうなるか予想し、レポートにまとめる。



(2022年  
4月28日9時)



(2022年  
4月29日9時)

おおきか  
大阪市 (2022年4月28日～29日) の例 [気象庁]

月日	4月28日								4月29日							
時刻 [時]	3	6	9	12	15	18	21	24	3	6	9	12	15	18	21	24
気圧 [hPa]	1006.8	1008.6	1008.6	1006.8	1004.7	1003.8	1006.2	1005.4	1003.2	1001.6	997.8	993.5	988.1	996.4	1001.9	1004.2
気温 [°C]	12.9	12.8	16.9	23.0	25.1	23.3	19.4	18.3	17.6	18.0	19.3	16.4	16.8	13.2	13.0	11.7
湿度 [%]	68	71	57	28	25	59	72	74	78	81	73	96	97	74	68	68
風速 [m/s]	3.0	2.7	3.1	3.5	2.8	3.7	1.4	2.8	1.6	2.5	3.6	3.4	6.0	2.7	4.4	2.7
風向	北	北北東	北北東	北東	北北東	北東	北	北北東	北	北北東	北北東	北東	北西	北北西	北	北北西
天気	曇り	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	—	曇り	曇り	曇り	雨	雨	雨	雨	—

### 結果の見方

- 実際の気圧配置はどうだったか。天気は予想どおりに変化したか。

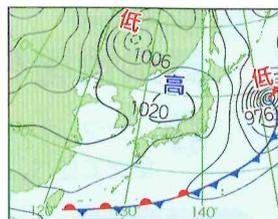
### 考察のポイント

- 予想と実際の天気は合っていたか。予想と合っていたことと、ちがっていたことを確かめよう。ちがっていたら、その原因を考えよう。



## これからの天気予想

- 28日の大阪は、晴れ、またはくもりであったが、29日はときどき雨が降り、そのため正午をすぎても気温は上がらなかった。29日に雨が降ったのは、四国付近にある、低気圧の影響と考えられる。低気圧はこれから、日本の東に行き、中国にある高気圧が、日本付近に進んでくるだろう。そのため、明日の天気は晴れと予想され、気温も今日よりも上がると考えられる。

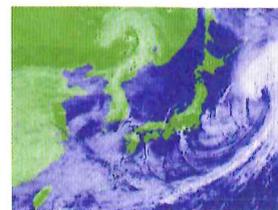


## 実際の天気

- 雨は午前3時ごろまで降り続いたが、それ以降は、雨は降ることなく、気温も21.2℃まで上がった。

## 考察

- 低気圧が通過した後も雨雲が残ったため、午前6時ごろまでは、雨やくもりの天気になったが、その後は、西から移動してきた高気圧におおわれたために、晴れて気温も上がったと考えられる。



2022年4月30日  
9時の天気図(上)と雲画像(下)

## 検討改善

### 解決方法を考えよう

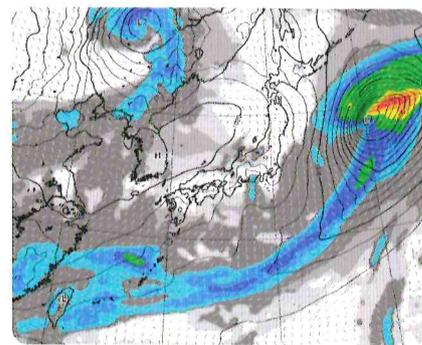
予想した日の天気を確認し、次の点に注意しながら、天気予報を振り返ろう。

- ① 気圧配置や前線の位置の予想はうまくできたでしょうか。
- ② 天気を予想した根拠は何だったでしょうか。

天気の変化を予測するには、気圧配置を予測することが必要である。そのためには、低気圧の発達・衰弱や、移動速度の変化を予測しなければならない。

現在では、世界各地の気象観測データをもとに、大型コンピュータを使って計算する「数値予報」という手法が用いられている。これによって地上付近だけでなく、上空もふくめた大気の状態を予測することができている。

図1は、2022年4月29日の9時の観測をもとに24時間後の天気図を計算して予測したものである。計算の結果、北海道の東に低気圧があり、日本海に高気圧が移動し、北海道から九州にかけて晴れることが予測されている。「私のレポート」の実際の天気図と比べると、ほぼ予測どおりの気圧配置であったことがわかる。



予想される雨量

0.2 1.0 3.0 6.0 10.0 15.0 20.0 30.0 50.0 (mm)

図1

数値予報で24時間前に作成した  
2022年4月30日9時の天気図

流れに沿っての探究



214ページの？に対する自分の考えをまとめよう。

(使用するキーワード→気象情報、天気図)

活用

### 学びをいかして考えよう

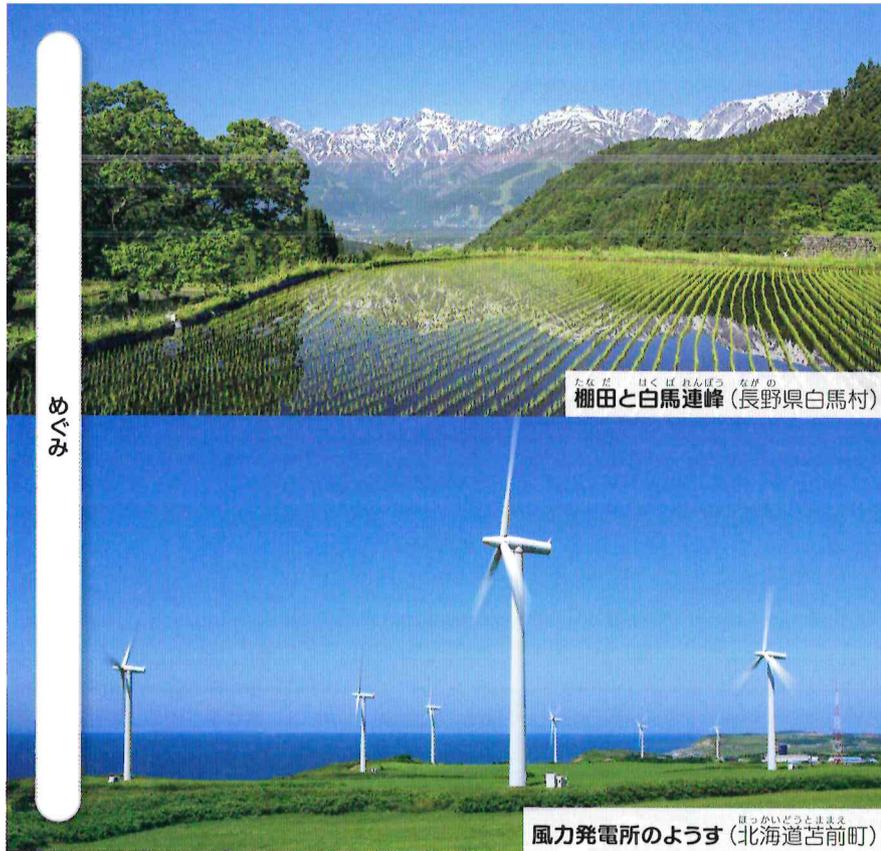
天気予報をもとにしてつくられた、災害や季節などに関連する、予報や指数には、どんなものがあるか調べてみよう。

5



### 【歴史にアクセス】

<p>ルベリエの <b>天気予報の始まり</b></p>	<p>ナイチンゲールが活躍した ことで知られている クリミア戦争</p>	<p>風力12に達する暴風雨により フランス軍は 大きな被害を受けた</p>	<p>フランス軍は暴風雨の解明と 予測について、パリの天文台長 だったルベリエに依頼</p> <p>オレ!?</p>
<p>どうやって 調べよう かなー</p> <p>当時、各地で気象観測は 行われていたが、情報の共有は 行われていなかった</p>	<p>ルベリエのもとには ヨーロッパ各地から、 250通以上の気象データが集まった</p> <p>雨だ、たー すごい嵐でした うちは晴れ! くもりー</p> <p>11月12～16日 の天気は どうだった?</p> <p>パリ</p>	<p>結果、暴風雨をもたらした 低気圧の動きをつきとめた</p> <p>よし!</p>	<p>この動きが リアルタイムで 知ることが できたら いいのに……</p> <p>そうか!</p>
<p>最新技術の「電信」を使って 各地の気象データを集め、 天気図をかせげば</p> <p>晴れ! 雨です! くもりでした</p> <p>低気圧の動きを 予測できるのではないか?</p>	<p>ルベリエはナポレオン3世に 組織的な気象観測・通信網の 展開計画を提出</p> <p>フランスは国の事業として 天気図を毎日発行する最初の国となった</p>	<p>ちなみにルベリエは 当時知られていなかった 海王星の位置を予測 したことで知られる</p> <p>本業も してたん だよ</p>	



棚田と白馬連峰(長野県白馬村)

風力発電所のようす(北海道苫前町) スキー場のようす(長野県北安曇郡)



気象現象による  
めぐみや災害は、  
ほかにもないかな。

図1

気象現象が  
もたらすめぐみ

# 5 気象現象がもたらすめぐみと災害

日本列島の大部分は温帯<sup>★1</sup>に属しており、<sup>しつじゅん</sup>湿潤な気候である。  
また、豊富な雨量がもたらす水資源<sup>★2</sup>があるため、<sup>いなさく</sup>稲作などの農業がさかんなほか、飲料水の確保に役立っている。さらに、季節により変わる景観などをいかした観光地が日本にはたくさんある。雨などの気象現象は、人間をはじめとする地上の生命にめぐみをもたらしてくれる一方で、ときに大きな災害<sup>★3~5</sup>をもたらすこともある。

## ★1 社会科(地理)で学ぶこと

### 世界と日本の気候区分 → 中学

- 日本は亜寒帯<sup>めんたひ</sup>～温帯～亜熱帯に属する。  
日本の中でも北海道、太平洋側、日本海側、中央高地、瀬戸内、南西諸島など、地域によって特徴的な気候がある。

★2 降水量は地域による差が大きい。日本列島は、世界のなかでは比較的降水量の多い地域である。

## ★3 社会科(地理)で学ぶこと

### 自然災害 → 中学



他教科の内容

## ★4 道徳で学ぶこと

### 自然環境・安全 → 中学

## ★5 保健体育で学ぶこと

### 自然災害による危険 → 中学



他教科の内容



気象現象によって、どのようなめぐみや災害がもたらされるのだろうか。

## 調べよう

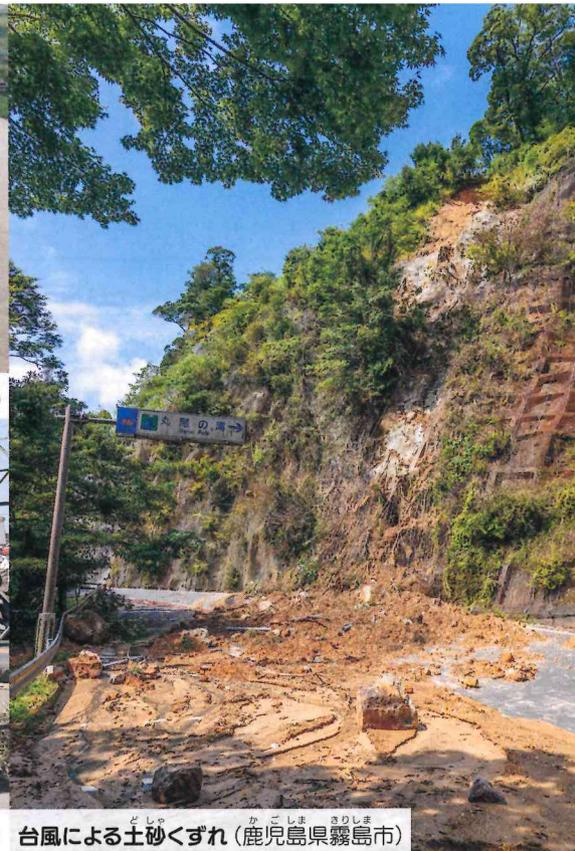
図1 と 図2 を参考に、気象現象によるめぐみや災害について調べよう。



豪雨による洪水のようす (福岡県柳川市)



電巻で横転したトラック (茨城県つくば市)



台風による土砂くずれ (鹿児島県霧島市)

### ● 気象災害に備えるために

災害を起こす気象現象を止めることはできないが、被害を小さくするための備えはできる。現在では、雨量や風の強さを予測したり、過去の災害の状況と比べたりすることで、災害の程度を予想することが可能になっている。そのほか、自治体などが作成するハザードマップでは、その地域で災害が発生すると予想される範囲と避難経路などがまとめられている。災害の発生が予想される場合には、その種類や規模に応じて、気象庁が注意報や警報、特別警報<sup>★6</sup>を発表するので、それらの情報を活用して、身の安全を守ることが重要である。

### ● 自然のめぐみと災害の関係

同じ自然現象でも、時間のスケールを変えると、めぐみにも災害にもなることがある。例えば211ページで、冬の日本海側は雪が多く降ることを学んだ。雪の量が多いと深刻な災害になるが、春になると、山地に積もった雪は、田畑をうるおし、人々の飲料水などのめぐみとなる。このように、めぐみと災害はまったく別のものではなく、一体のものともいえる。

図2 気象現象がもたらす災害



Webページ



シミュレーション

住んでいる地域のハザードマップを調べたり、シミュレーションで水害を体験してみよう。

★6 特別警報は平成25年(2013年)に運用を開始したものである。発表されたら、ただちに身の安全を確保するなど、適切な行動をとるようにする。

特別警報	重大な災害が発生するおそれがいちじるしく大きいときに発表
警報	重大な災害が発生するおそれがあるときに発表
注意報	災害が発生するおそれがあるときに発表

[気象庁]



218ページの(?)に対する自分の考えをまとめよう。

活用

### 学びをいかして考えよう

気象災害への対応策の具体的な事例を調べ、学んだこととのつながりや今後の課題を整理してまとめよう。

章末

## 学んだことをチェックしよう



### 1 大気の動きと天気の変化 →P.206

- 日本列島の天気は上空にふく( )の影響を受けているため、天気は( )から( )へ変わることが多い。

### 2 日本の天気と季節風 →P.208~209

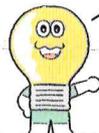
- 季節によってふく特徴的な風を( )という。
- 日本の冬は( )から( )に向かって風がふく。

### 3 日本の天気の特徴 →P.211~213

- 日本の冬に見られる、特徴的な気圧配置を、( )の冬型の気圧配置という。
- 日本の夏は( )の影響をうけるため、高温多湿で晴れることが多い。
- 春と秋は、日本付近を低気圧と( )が次々に通るため同じ天気は長く続かない。
- 初夏には( )、夏の終わりには( )という停滞前線ができ、長期間にわたり雨が降り続く。
- 夏から秋には( )が接近することがある。

### 4 天気の変化の予測 →P.216

- 天気の予測は( )の変化を予測して行う。



学習前と比べて自分の考えがどう変わったかな。

Before & After

学習後も書こう

天気予報はなぜ必要なのだろうか。

## 学びを生活や社会に広げよう

日本の天気の特徴をふまえ、気象現象がもたらすめぐみと災害に対応した、私たちのくらしや町づくりについて自分の意見をまとめよう。

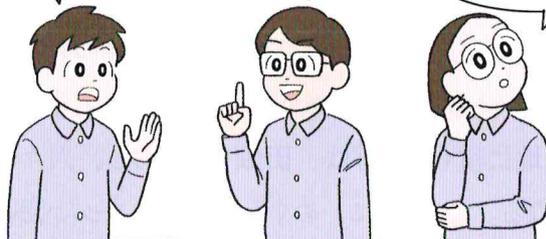
- ① 気象のめぐみをいかしたくらしや町づくり
- ② 気象災害に対応したくらしや町づくり

自分の考えをノートに書こう

同じ季節でも、住む地域によって、天気の特徴が異なる季節もあったね。

日本海側と太平洋側で冬の天気は異なっていたね。

私の住む地域には、風力発電所があるよ。天気の特徴と、関係があるのかな？





## 【お仕事図鑑】

# 気象観測データをスポーツの為に!

みなさんは、気象観測データを、どのように活用していますか。気象観測データは、日々の天気予報以外でも、スポーツの場などで活用されています。

2017年、パラノルディックスキーワールドカップでは、気象観測データが、クロスカンントリー日本代表チームの戦略を立てる際に、活用されました。

コース上の気温や降雪の情報などの、細かい気象の実況データは、戦略を立てる上で、とても重要です。チームは、競技会場内の40地点で、細かい気象の実況データを集め、それらをもとに戦略を立てました。そして、それが日本代表チームの選手が、金メダルを獲得することに、つながりました。

2021年夏の東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会においても、大会が問題なく行われるよう、気象



パラノルディックスキーワールドカップ(2017年)で金メダルを獲得した。  
新田佳浩さん

観測データが活用されました。

屋外で競技を行う選手にとって、その日の気温は戦略を立てる以外にも、命を守るために重要な情報です。気象庁は、くわしい気象予測の資料や気象衛星画像の提供など、さまざまな気象観測データを公開したり、いろいろな言語ですぐに情報提供を行ったりすることで、スポーツ選手の命を守り、大会成功に貢献しました。

気象観測データを利用する人に対して、科学的に必要なデータを提供することの重要性は、スポーツに限らず、あらゆる場面で、今後も増していくと考えられます。



## 【防災特集】

# 土砂災害の危険

大きな河川の近くに住んでいる場合、台風や豪雨の季節になると、洪水が心配になります。しかし、大きな河川が近くなっても気をつけなければならないのは、土砂くずれや土石流です。日本列島は、降水量が多いうえ、山地など傾斜が急な地形が多く、流れが急な川も多くあります。そのため、土砂災害が起こりやすい条件がそろっています。

土砂災害は毎年のように日本のどこかで起こっています。こうした災害を防ぐには、降水量以外に、その土地がどのような地質であるのかも考えておかなければなりません。例えば、風化した地層や厚く積もった火山灰の地層などは、大雨などで水を多くふくむと、土砂くずれや地すべりを起こしやすくなります。



大雨による地すべりのようす (2013年4月23日 静岡県浜松市)



傾斜地の土砂くずれ防止壁 (宮城県大崎市)  
傾斜が急な場所をコンクリートで固めている。